



Docket No. P7328.9US

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

DHL EXPRESS 552 6567 616

In the application of: Friedrich Müller
Serial Number: 10/707,495
Filing Date: 12/18/2003
Title: Drive Device Comprising a Gear Unit and a Motor Unit

**Commissioner for Patents
Alexandria, VA 22313-1450**

REQUEST TO GRANT PRIORITY DATE

Pursuant to 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, applicant herewith claims priority of the following **German** patent application(s):

203 02 784.1 filed 2/15/2003.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Respectfully submitted September 23, 2004,

Gudrun E. Huetters

Ms. Gudrun E. Huetters, Ph.D.
Patent Agent, Reg. No. 35,747
Lönsstr. 53
42289 Wuppertal
GERMANY
Telephone: +49-202-257-0371
Telefax: +49-202-257-0372
gudrun.draudt@t-online.de

GEH/Enclosure: German priority document(s) DE20302784.1

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 203 02 784.1

Anmeldetag: 15. Februar 2003

Anmelder/Inhaber: Stöber Antriebstechnik GmbH & Co,
Pforzheim/DE

Bezeichnung: Antriebseinrichtung mit einer Getriebeeinheit und
einer Motoreinheit

IPC: F 16 H, F 04 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 3. Dezember 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

BEST AVAILABLE COPY

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



Stöber Antriebstechnik
GmbH & Co.
Kieselbronner Str. 12

G 7047.3-kr

75177 Pforzheim

Patentanwälte
A. K. Jackisch-Kohl u. K. H. Kohl
Stuttgarter Str. 115 - 70469 Stuttgart

Antriebseinrichtung mit einer Getriebeeinheit
und einer Motoreinheit

Die Erfindung betrifft eine Antriebseinrichtung mit einer Getriebeeinheit und einer Motoreinheit nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei Getrieben und Getriebemotoren wird die im Betrieb entstehende Verlustwärme üblicherweise über die Getriebeoberfläche durch Konvektion an die Umgebung abgegeben. Bei Getriebemotoren wird dieser Prozeß häufig durch einen Lüfter unterstützt, der an der von der Getriebeeinheit abgewandten Motorseite angeordnet ist.

Es ist auch bekannt, bei Getrieben Lüfter auf einer zweiten, aus dem Getriebegehäuse herausgeführten Welle zu befestigen, bei Schneckengetrieben zum Beispiel auf der nach außen geführten Schneckenwelle.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Antriebseinrichtung so auszubilden, daß in konstruktiv einfacher Weise eine optimale Abführung der beim Betrieb der Antriebseinrichtung entstehenden Wärme gewährleistet wird.

Diese Aufgabe wird bei der gattungsgemäßen Antriebseinrichtung erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Antriebseinrichtung ist der Lüfter im Bereich zwischen der Getriebeeinheit und der Motoreinheit untergebracht. In diesem Bereich kann der Lüfter so angeordnet werden, daß die Luftströmung und damit der Lüftungswirkungsgrad optimal an den jeweiligen Einsatzfall angepaßt werden kann.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung.

Die Zeichnung zeigt teilweise in Ansicht und teilweise im Axialschnitt eine erfindungsgemäße Antriebseinrichtung.

Sie hat eine Getriebeeinheit 1 mit einem Getriebegehäuse 2, in dem ein Getriebe 3 untergebracht ist. Es ist im Ausführungsbeispiel ein Planetengetriebe, von dem das Sonnenrad 4 erkennbar ist. Es ist ein Eingriff mit (nicht dargestellten) Planetenrädern, die über den Umfang des Sonnenrades 4 gleichmäßig verteilt im Getriebegehäuse 2 untergebracht sind. Da solche Getriebeeinheiten 1 bekannt sind, werden sie nicht näher erläutert. Aus dem Getriebegehäuse 2 ragt eine Getriebewelle 5.

An die der Getriebewelle 5 gegenüberliegende Stirnseite des Getriebegehäuses 2 ist ein Kupplungsgehäuse 6 angeschlossen, in dem eine Kupplungsnabe 7 mit wenigstens einem Lager 8 drehbar gelagert ist. Das Lager 8 liegt zwischen einer Radialschulter 9 im Kupplungsgehäuse 6 und einem Sicherungsring 10 axial gesichert, der die Kupplungsnabe 7 mit Abstand umgibt. Auf der Kupplungsnabe 7 sitzt drehfest ein Lüfterrad 11, das in bekannter Weise Lüfterflügel 12 trägt. Sie sind am Rand eines scheibenförmigen Trägers 13 vorgesehen, der sich radial zur Kupplungsnabe 7 etwa in halber Länge des Kupplungsgehäuses 6 erstreckt. Das Lüfterrad 11 liegt auf der vom Getriebegehäuse 2 abgewandten Seite des Lagers 8. Mit dem Lüfter-

rad 11 wird Luft über Bohrungen 14 angesaugt, die über den Umfang des Kupplungsgehäuses 6 verteilt angeordnet sind und in die Mantelfläche 15 des Kupplungsgehäuses 6 münden. Die Bohrungen 14 liegen radial. Die vom Lüfterrad 11 über diese Bohrungen 14 angesaugte Luft wird durch Bohrungen 16 nach außen gedrückt, die sich ebenfalls radial erstrecken und in die Mantelfläche 15 des Kupplungsgehäuses 6 münden. Die Bohrungen 14 und 16 sind räumlich voneinander getrennt, so daß die angesaugte Luft vom Lüfterrad 12 zuverlässig zu den Bohrungen 16 geleitet wird.

Die Kupplungsnabe 7 ragt in das Sonnenrad 4 im Getriebegehäuse 2 und ist drehfest mit ihm verbunden. Am Austritt der Kupplungsnabe 7 aus dem Kupplungsgehäuse 6 ist eine Radialwellendichtung 17 vorgesehen, deren Dichtlippe 18 dichtend auf der Kupplungsnabe 7 aufliegt. Die Radialwellendichtung 17 liegt in einem in Richtung auf das Getriebegehäuse 2 offenen Aufnahmeraum 19 an der dem Getriebegehäuse 2 zugewandten Stirnseite des Kupplungsgehäuses 6.

Die Kupplungsnabe 7 ist mit einem Längsschlitz 20 versehen, der sich vom motorseitigen Ende aus axial über einen Teil der Länge der Kupplungsnabe 7 erstreckt. Im Bereich dieses Längsschlitzes 20 ist die Kupplungsnabe 7 elastisch aufweitbar. Dadurch läßt sich eine Motorwelle 21 einfach in die Kupplungsnabe 7 stecken. Im Bereich des Längsschlitzes 20 sitzt auf der Kupplungsnabe 7 ein Klemmring 22, mit dem die Kupplungsnabe nach dem Einschieben der Motorwelle 21 so fest zusammengezogen werden kann, daß zwischen der Kupplungsnabe 7 und der Motorwelle 21 eine drehfeste Verbindung besteht. Die Kupplungsnabe 7 mit dem Klemmring 22 ist bekannt und wird darum auch nicht näher erläutert.

Das Lüfterrad 11 liegt im Bereich zwischen dem Klemmring 22 und dem Lager 8. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Lüfterrad 11 so ausgebildet, daß sein Träger 13 sowie die Lüfterflügel 12 mit

5

ihrer vom Getriebegehäuse 2 abgewandten Seite am Klemmring 22 anliegen.

Das Lüfterrad 11 liegt in einem Strömungsraum 23, in den die Bohrungen 14, 16 münden. Die durch das Lüfterrad 11 angesaugte Kühlluft sorgt dafür, daß die im Betrieb auftretende Verlustwärme optimal abgeführt wird. Durch die Zahl der Ansaug- und Abluftöffnungen 14, 16 und/oder deren Formgestaltung kann die Luftströmung und damit der Lüftungswirkungsgrad an den jeweiligen Einsatzfall angepaßt werden. Zur optimalen Kühlung trägt bei, daß das Lüfterrad 11 zwischen dem Motor und dem Getriebe 1 innerhalb des Kupplungsgehäuses 6 angeordnet ist. Es ist durchaus möglich, im Kupplungsgehäuse 6 bei entsprechender Ausbildung auch mehr als ein Lüfterrad anzuordnen, falls dies der Einsatzfall der Antriebseinrichtung erforderlich macht.

Das Lüfterrad 11 ist im Ausführungsbeispiel auf der Kupplungsnabe 7 befestigt. Es ist auch möglich, das Lüfterrad 11 auf der eintreibenden Motorwelle 21 oder am Klemmring 22 zu befestigen. In jedem Falle wird durch die Anordnung des Lüfterrades 11 zwischen der Getriebeeinheit 1 und dem Motor eine optimale Kühlung bei einfacher Ausbildung der Antriebseinrichtung erreicht.

Das Getriebegehäuse 1 sowie das Gehäuse des Motors sind lösbar mit dem zwischen ihnen befindlichen Kupplungsgehäuse 6 verbunden. Es ist daher möglich, das Motorgehäuse und/oder das Getriebegehäuse abzunehmen, um an das Innere des Kupplungsgehäuses 6 zu gelangen, um beispielsweise das Lüfterrad auszutauschen oder zu reparieren.

Der Klemmring 22 kann abweichend vom dargestellten Ausführungsbeispiel auch einstückig mit der Kupplungsnabe ausgebildet sein.

Die Kupplung kann ferner als Steckkupplung ausgebildet sein. In diesem Fall ist eine Kupplungshülse vorgesehen, die Kupplungs-naben der Getriebewelle 5 und der Motorwelle 21 drehfest miteinander verbindet. In einem solchen Fall sitzt das Lüfterrad 11 drehfest auf der Kupplungshülse.

Stöber Antriebstechnik
GmbH & Co.
Kieselbronner Str. 12

G 7047.3-kr

75177 Pforzheim

14. Februar 2003

Ansprüche

1. Antriebseinrichtung mit einer Getriebeeinheit und einer Motoreinheit, deren Motorwelle mit einer Getriebewelle antriebsverbunden ist,
dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich zwischen der Getriebeeinheit (1) und der Motoreinheit wenigstens ein Lüfter (11) angeordnet ist.
2. Antriebseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß der Lüfter (11) in einer Kupplungseinheit (6) angeordnet ist, die zwischen der Getriebeeinheit (1) und der Motoreinheit liegt.
3. Antriebseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungseinheit (6) eine Kupplungsnabe (7) aufweist, die drehfest mit der Getriebewelle (5) und der Motorwelle (21) verbunden ist.
4. Antriebseinrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsnabe (7) über einen Teil ihrer Länge elastisch aufweitbar ist.
5. Antriebseinrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsnabe (7) wenigstens einen Längsschlitz (20) aufweist.

6. Antriebseinrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Längsschlitzes
(20) die Kupplungsnabe (7) mit einem Klemmring (22) versehen
ist.
7. Antriebseinrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmring (22) und die Kupp-
lungsnabe (7) einstückig miteinander ausgebildet sind.
8. Antriebseinrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmring (22) als gesonder-
tes Teil auf der Kupplungsnabe (7) sitzt.
9. Antriebseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung als Steckkupplung
ausgebildet ist.
10. Antriebseinrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Steckkupplung eine Kupp-
lungshülse aufweist, die die beiden Kupplungsnaben von Ge-
triebeeinheit (2) und Motoreinheit miteinander verbindet.
11. Antriebseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß der Lüfter (11) in einem Strö-
mungsraum (25) der Kupplungseinheit (6) liegt.
12. Antriebseinrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, daß in den Strömungsraum (23) we-
nigstens eine Ansaugöffnung (14) und wenigstens eine Abluft-
öffnung (16) münden.
13. Antriebseinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß der Lüfter (11) drehfest auf der

Kupplungsnahe (7) sitzt.

14. Antriebseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüfter (11) drehfest auf der Motorwelle (21) sitzt.
15. Antriebseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüfter (11) drehfest am Klemmring (22) befestigt ist.
16. Antriebseinrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüfter (11) drehfest auf der Kupplungshülse sitzt.

